



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3895574/29-06

(22) 15.05.85

(46) 30.09.87, Бюл. № 36

(72) В. П. Куповский и В. М. Староверов

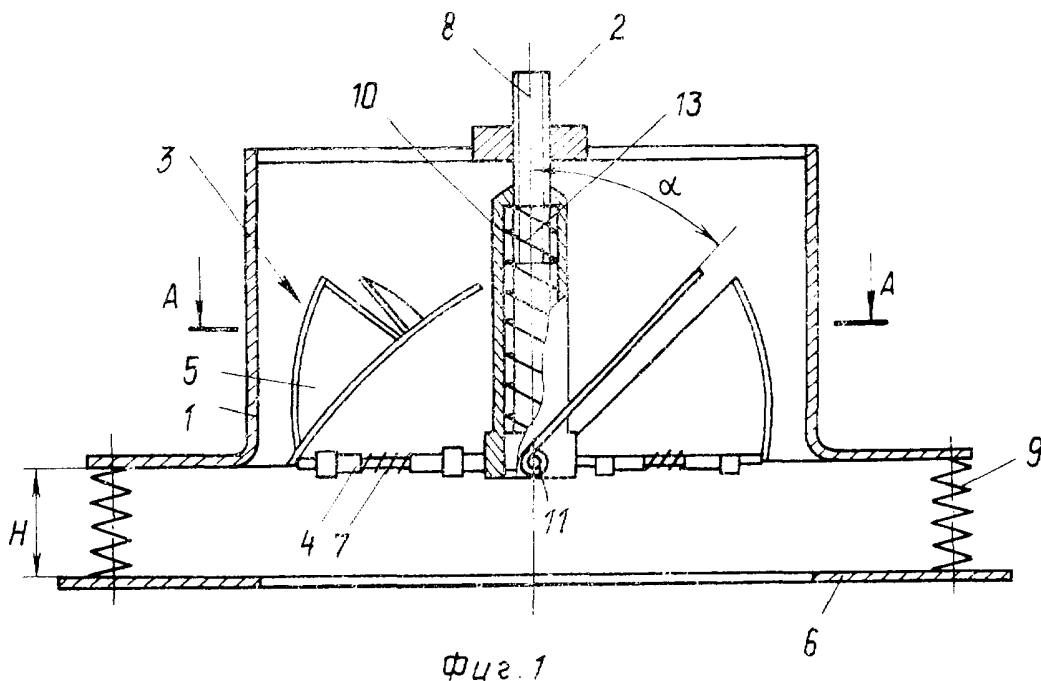
(53) 697.92(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 531001, кл. F 21 F 13:06, 1973.

(54) ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ
НАСАДОК

(57) Изобретение относится к технике вентиляции и обеспечивает саморегулирование степени затухания воздушного потока при изменяющемся расходе воздуха. Осью 1 каждой лопатки 5 лопаточной 10 закрутки 11

(13) расположена в плоскости лопатки и снабжена пружиной 7 кручения. Вал 2 ЭЗ установлен вертикально по оси 8 патрубка 1, а ЭЗ подпружинен относительно вала. Кольцевой отражатель 6 установлен под патрубком и прикреплен к нему посредством пружины 9 растяжения. При увеличении расхода воздуха через насадок давление на поверхность лопаток 5 увеличивается и увеличивается угол установки лопаток к оси 8. В результате возрастает степень затухания скорости воздушного потока с сохранением скорости воздуха в рабочей зоне помещения. Чт.т.



Изобретение относится к технике вентиляции и кондиционирования воздуха и может быть использовано, в частности, для раздачи приточного воздуха в рабочую зону низких помещений.

Цель изобретения – обеспечение саморегулирования степени затухания воздушного потока при изменяющемся расходе воздуха.

На фиг. 1 изображен воздухораспределительный насадок в исходном положении лопаточного закручивателя, продольный разрез; на фиг. 2 – разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 – насадок при максимальном расходе воздуха через него, продольный разрез; на фиг. 4 – разрез Б-Б на фиг. 3.

Воздухораспределительный насадок содержит патрубок 1, расположенный в нем на валу 2 лопаточный закручиватель 3 с плоскими поворотными вокруг оси 4 лопатками 5 и установленный под патрубком 1 кольцевой отражатель 6. Ось 4 каждой лопатки 5 закручивателя 3 расположена в плоскости лопатки и снабжена пружиной 7 кручения, вал 2 закручивателя 3 установлен вертикально по оси 8 патрубка, закручиватель подпружинен относительно вала 2, а отражатель 6 прикреплен к патрубку 1 посредством пружины 9 растяжения.

Лопатки 5 установлены под углом α к оси 8 патрубка 1, а ось 4 каждой лопатки 5, в свою очередь, прикреплена к втулке 10 со ступенчатым отверстием. Каждая лопатка 5 выполнена из листового материала и для надежности соединена с осью 4 вдоль образующей боковой стороны посредством отгибок 11, охватывающих ось 4 по поверхности проточек 12, выполненных в оси 4, и связана с ней посредством пружины 7 кручения, один конец которой закреплен на лопатке 5, а другой – на оси 4.

Лопаточный закручиватель 3 подпружинен относительно ступенчатого вала 2 пружиной 13, размещенной по втулке 10 со ступенчатым отверстием, и охватывающей ступенчатый вал 2 по меньшему диаметру.

Устройство работает следующим образом.

Приточный воздух из воздуховода системы приточной вентиляции (не показан) подается в патрубок 1 на лопатки 5 закручивателя 3.

Лопаточный закручиватель выставляется по высоте патрубка путем вращения вала 2 с резьбовой поверхностью.

При распределении заданного расхода воздуха, поступающего в зону помещения, расположенную под воздухораспределителем, лопатки 5 устанавливаются относительно вертикальной плоскости, проходящей через ось их вращения под углом $\alpha = 5^\circ$ (исходное положение лопаточного закручивателя), с учетом конструкции насадки, высоты закручивателя, начального расхода возду-

ха, проходящего через насадок и начальной степени закрутки воздуха при условии, что увеличение расхода воздуха через насадок приведет к увеличению давления воздуха на лопатки 5, достаточного для закручивания выбранной пружины 7 кручения и изменения угла наклона лопаток.

При увеличении расхода воздуха через насадок увеличивается давление на поверхность лопаток 5, что приводит к их повороту относительно оси 4, закручиванию пружины 9 кручения и увеличению угла α . В результате увеличивается степень закрутки и, соответственно, степень затухания скорости воздушного потока с сохранением скорости воздуха в рабочей зоне помещения.

При приближении угла α к 90° с максимальным расходом воздуха через насадок лопаточный закручиватель превращается в дисковый отражатель, при движении которого вниз вдоль оси 8 патрубка 1 образуется кольцевой зазор, увеличивающийся по высоте до величины H_1 , а затем единая плоскость с дисковым отражателем 6 в виде кольца. Это обеспечивает подачу воздуха только настилающей струей по потолку помещения.

Дальнейшее увеличение расхода воздуха через насадок до максимального приводит к опусканию закручивателя вместе с дисковым отражателем 6 в виде кольца на величину H_2 с сохранением постоянства скоростных полей в рабочей зоне.

При уменьшении расхода воздуха снижается давление воздушного потока на лопаточный закручиватель и дисковый отражатель, за счет пружины 7 и 13 закручиватель поднимается, как и отражатель, уменьшая высоту кольцевого пространства. При этом уменьшается угол α , степень закрутки уменьшается, а постоянство скоростей воздуха в рабочей зоне сохраняется.

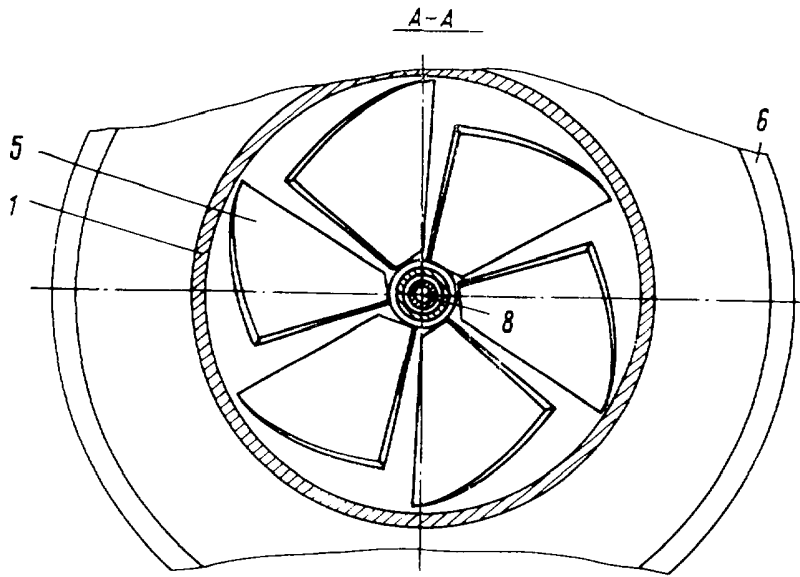
Таким образом, воздухораспределительный насадок позволяет при любом расходе воздуха, проходящего через него, обеспечить комфортные условия в рабочей зоне помещения путем саморегулирования степени затухания и перераспределения приточной воздушной среды струй. При этом сокращаются эксплуатационные и капитальные затраты на монтаж вентиляционных систем.

Формула изобретения

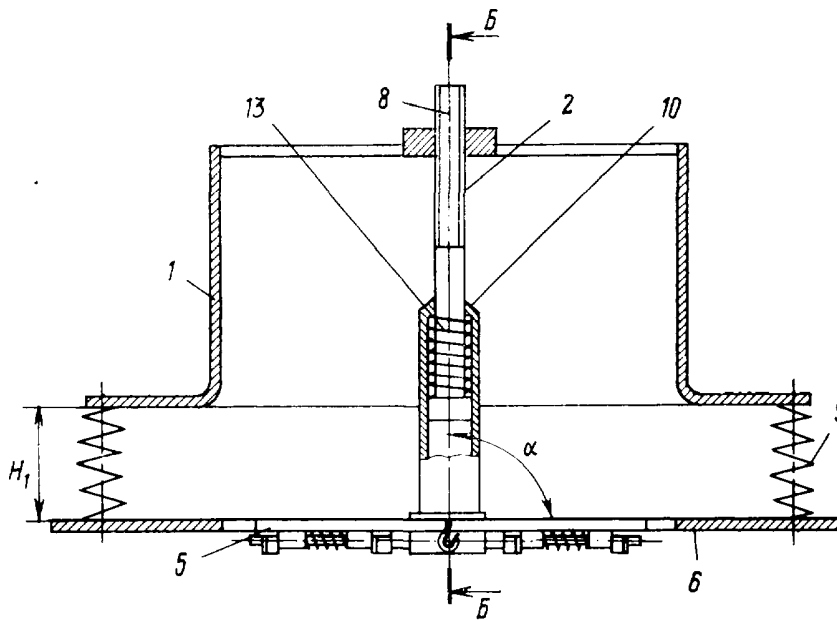
Воздухораспределительный насадок, содержащий патрубок, расположенный в нем на валу лопаточный закручиватель с плоскими поворотными вокруг осей лопатками и установленный под патрубком кольцевой отражатель, отличающийся тем, что, с целью обеспечения саморегулирования степени затухания воздушного потока при из-

меняющемся расходе воздуха, ось каждой лопатки закручивателя расположена в плоскости лопатки и снабжена пружиной кручения. вал закручивателя установлен верти-

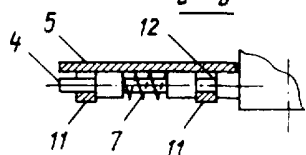
кально по оси патрубка, закручиватель подпружинен относительно вала, а отражатель прикреплен к патрубку посредством пружин растяжения.



Фиг. 2



Б-Б Фиг. 3



Фиг. 4

Составитель И. Карсева
 Редактор А. Огар
 Техред И. Верес
 Заказ 4424/44
 Тираж 659
 Корректор А. Зимокосов
 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4